

Requested Patent: JP10081425A

Title:

METHOD AND APPARATUS FOR AN AUTOMATED PLATE HANDLER WITH
CASSETTE LOADING SYSTEM AND COVER REMOVAL MECHANISM ;

Abstracted Patent: EP0823666 ;

Publication Date: 1998-02-11 ;

Inventor(s):

BLAKE LAURENCE S [US]; ROMBULT PHILIP A [US]; KRUPICA LIBOR [US];
LARSEN DAVID B [US]; FOLSOM JAMES C [US]; FREEMAN ROSS A [US];
JACQUES ROGER A [US]; RING ROBERT S [US]; SMITH GERALD L [US] ;

Applicant(s): BAYER AG [US] ;

Application Number: EP19970202199 19970714 ;

Priority Number(s): US19960693712 19960807 ;

IPC Classification: G03F7/20; B65H1/26 ;

Equivalents: ;

ABSTRACT:

The primary function of the handler (18) is to make plates (26) available on demand to the imaging engine (20). A multitude of plates are stored inside cassettes (24) and these cassettes are loaded into the handler. There may be up to four cassettes residing in the handler. Inside a cassette there may be a protective interleaf sheet, sometimes called a slip sheet, between each plate which is removed by the handler and discarded. The handler receives commands from the engine control sequencer (12) which provides instructions as to what cassette needs to be accessed to make a plate available to the picker mechanism (28) so the plate may be conveyed to the imaging engine. Conversely the handler provides status information to the engine to make full interaction with the system possible.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-81425

(43) 公開日 平成10年(1998) 3月31日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 3/44	3 1 2		B 6 5 H 3/44	3 1 2
B 4 1 C 1/00			B 4 1 C 1/00	
B 6 5 H 3/00			B 6 5 H 3/00	A

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平9-222966
 (22) 出願日 平成9年(1997) 8月6日
 (31) 優先権主張番号 08/693712
 (32) 優先日 1996年8月7日
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 595022371
 バイエル・コーポレーション
 BAYER CORPORATION
 アメリカ合衆国マサチューセッツ州01887
 ウィルミントン・パラードベイルストリート200
 (72) 発明者 ローレンス・エス・ブレイク
 アメリカ合衆国マサチューセッツ州ビーボデ
 イ・スコットドライブ3
 (74) 代理人 弁理士 小田島 平吉 (外1名)

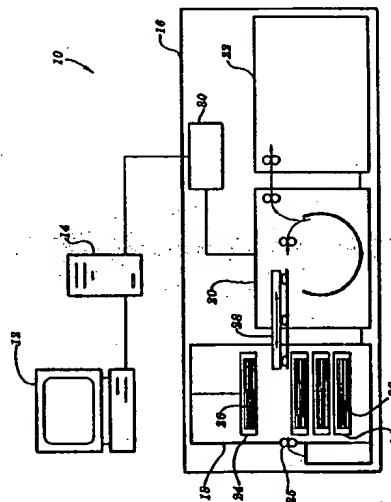
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カセット装荷システム及びカバー除去機構を備えた自動版ハンドラーのための方法及び装置

(57) 【要約】

【課題】 タスクを制御し、順序付ける。

【解決手段】 カセットの内側に、時々間紙と呼ばれる保護用差し込み紙が、各版の間にあり、ハンドラーによって取り除かれ、廃棄される。ハンドラーは、エンジン制御シーケンサーからコマンドを受信し、版をピッカー機構に利用可能にするために、どのカセットがアクセスされる必要があるかに関する命令を提供し、そのため、版が、結像エンジンに搬送される。逆に、ハンドラーは、システムと全相互作用を行うために、エンジンに状態情報を提供する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 自動版ハンドラーにおいて版の供給を含む複数のカセットを取り扱い、装荷し、及び取外すための方法において、

- a. 版ハンドラー内の支持テーブルにおいて各カセットを支持する段階と、
- b. 支持テーブルと、テーブル上に支持された版のカセットを自動的に位置付け、カセット装荷位置において版ハンドラーから取り除かれるカセットを配置する段階と、
- c. カセット装荷位置に隣接した装荷台へテーブルに沿って水平に取り除かれるカセットを移動する段階と、
- d. 版ハンドラーからカセットを取り除きながら、装荷台へ支持テーブルから取り除かれるカセットを案内する段階とを具備する方法。

【請求項2】 自動版ハンドラーにおいて版の供給を含む複数のカセットを取り扱い、装荷し、及び取外すための装置において、

- a. 版ハンドラー内のカセットの各々を支持する支持テーブルと、
- b. 支持テーブルと、テーブル上の版のカセットを自動的に位置付け、カセット装荷位置において版ハンドラーから取り除かれるカセットを配置するための手段と、
- c. カセット装荷位置に隣接した装荷台へテーブルに沿って水平に取り除かれるカセットを移動するための手段と、
- d. 版ハンドラーからカセットを取り除きながら、装荷台へ支持テーブルから取り除かれるカセットを案内するための案内手段とを具備する装置。

【請求項3】 自動版ハンドラーにおいて版の供給を含む複数のカセットを取り扱い、装荷し、及び取外すための装置において、

- a. 版ハンドラー内のカセットの各々を支持する支持テーブルと、
- b. 支持テーブルと、テーブル上の版のカセットを自動的に位置付け、カセット装荷位置においてカセットを装荷される特定テーブルを配置するための手段と、
- c. カセット装荷位置に隣接した装荷台に沿って水平に、カセット装荷位置における特定テーブルへ装荷されるカセットを移動するための手段と、
- d. 版ハンドラーへカセットを装荷しながら、装荷台から特定テーブルへ装荷されるカセットを案内するための案内手段とを具備する装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の背景】印刷プロセスは、多様な配布媒体に対して書面内容を転写するために、種々の技術を利用する。いろいろな印刷プロセスを採用する組織として、適度の容量の高速印刷業者、書籍及び財務出版業者、新聞社、印刷会社、あらゆる規模の商業印刷業者（広告用等）、

及び出版印刷業者（雑誌と定期刊行出版物）がある。これらの形式の組織は、共通プロセスを有し、これにより、情報は、原レイアウトフォームから中間アルミニウム又はポリエステル版材に転写され、紙又は類似の印刷媒体においてその情報の多数の同一レプリカを複製するために、標準印刷機に掛けられる。

【0002】このプロセスは、典型的に、情報を含むポリエステルフィルムを光学式に作成し、版に接合された感光性化学エマルジョンへ光透過又は接触させ、フィルムから版材に情報を光学式に転送し、現像版を位置合わせして印刷機に掛ける（所望の各色分解に対して一つ）ことにより行われた。版は、プレスシリンダーと共に回転し、インクローラ及び中間転写ブランケットと交互に接触する。転写ブランケットによって収容されたインクは、回転接触中、用紙に情報を転写する。

【0003】最近、計算機版（以後にC2P）システム及びプロセスの開発は、代替印刷オプションを提供した。C2Pプロセスは、中間転写機構としてフィルムを除去し、直接に版を露光する。これは、情報の印刷プロセスにおいて必要とされたステップ数を縮小し、潜在的に、中間フィルムの発生とその取り扱いに関連した費用を低下させる。C2Pシステムは、短期印刷（およそ50,000刷以下）に対して、版を生成するプロセスを高速にする。

【0004】基本的に、C2Pシステムは、主に、Postscript入力ジョブ／ページを受け入れる。これらジョブは、優先順位順スケジューリング作業流ソフトウェアによる実行を通して制御される。ジョブは、露光用の版作成機にラスター画像処理装置を通して送信される。データは、このプロセスを通じて変換されている。版作成機エンジンは、このデータを取得し、アルミニウムの金属シートにそれを印刷し、金属シートは、後に、刻み目をつけられ、曲げられ、プレスに掛けられ、インクを付けられ、用紙に結像する準備ができる。版に結像するための結像エンジン及びプロセスは、同一所有の米国特許5,345,870において記載され、本出願において参照された。

【0005】印刷動作へのC2Pシステムの包括は、高度オートメーションの達成を示唆する。全C2Pプロセスは、計算機と特殊な機器の使用を通じて、原レイアウトから刷版への情報の転写を自動化する。C2Pは、それ自体、特殊機器の改良だけでなく、設備を利用するプロセスの改良でもある。プロセスとしてのC2Pの考察では、計算機駆動力で手動力を置き替える高レベルの作業流管理が含まれ、生産性と効率を増大させる目標を有する。作業の流れは、キュー管理、カラーキャリブレーション、改訂制御、印刷機消耗品制御、在庫トラッキング、ジョブ及び費用トラッキングとしてそのような概念を包括する。

【0006】また、C2Pシステムのオートメーション

において、媒体処理が含まれる。版供給領域から版作成機エンジンに個別に版を供給することが必要であり、そして関与した操作者の取り扱いの量を縮小することが、望ましい。未露光版は、通常、25〜100のパッケージにおいて供給され、ひっかきに極めて敏感な版の感光性エマルジョン側面を保護するために、版の間に差し込み紙を有する。版のスタックは、スタックから版を取り除き、スタックから差し込み紙を捨てるために、版のスタックをオートメーション機構と整列させて保持しながら、版作成機の供給領域へ装荷する必要がある。これらの機能は、感光性版面の故意でない露光を防止するために、カバーの付いた光を通さない環境内で最適に行われる。版作成機エンジンは、要求に応じて、可変サイズ及びフォーマットの版を必要とする。版作成機エンジンによって必要とされた版を選択するために、多様な版サイズ及びフォーマットを自動化機構に提示することは有益である。版作成機エンジンの動作を中断することなく、版供給領域に再装荷することができるが、重要である。これらの機能は、一般に、操作者が手動で版を取り扱い、版作成機エンジンの中断時間を除去することにより、版作成機エンジンの出力を最大化する。従って、本発明の目的は、Postscriptとしてシステムへのジョブ入力を受け取り、版面において露光画像としてシステムのジョブを出力することまでの、システムによって行われるタスクを制御し、順序付けることが可能な作業流ソフトウェアを有する自動化C2Pシステムを提供することである。

【0007】発明のさらに他の目的は、自動キュー管理を提供することにより、C2Pシステムにおいて生産性と効率を増大させることである。

【0008】発明の特定目的は、C2Pシステム内の版保管領域から版作成機エンジンに要求がありし版を供給する作業を自動化することである。

【0009】発明のさらに他の目的は、版保管領域内に可変版サイズを含む複数の版カセットを位置付け、所望の版カセットを版ピッキング機構にアクセス可能にする版取り扱い機構を提供することである。

【0010】本発明の別の目的は、版が版スタックから個々に取り除かれた後、版の間から差し込み紙を自動的に取り除き、廃棄することである。

【0011】発明の別の目的は、多様な版サイズ及びフォーマットを収容するような方式で、版スタックの頂部から版を自動的に並び取り、版作成機エンジンに版を送り出すことである。

【0012】

【発明の要約】自動版ハンドラーにおいて版の供給を含む複数のカセットを取り扱い、装荷し、及び取外すための方法が、版ハンドラー内の支持テーブルにおいて各カセットを支持することを含む。支持テーブルと、テーブル上に支持された版のカセットは、自動的に位置付けら

れ、カセット装荷位置において版ハンドラーから取り除かれるカセットを配置する。取り除かれるカセットは、カセット装荷位置に隣接した装荷台ヘテーブルに沿って水平に移動され、版ハンドラーからカセットを取り除きながら、装荷台へ支持テーブルから取り除かれるカセットを案内する。

【0013】自動版ハンドラーにおいて版の供給を含む複数のカセットを取り扱い、装荷し、及び取外すための装置が、版ハンドラー内のカセットの各々を支持する支持テーブルを含む。支持テーブルと、テーブル上の版のカセットは、自動的に位置付けられ、カセット装荷位置において版ハンドラーから取り除かれるカセットを配置する。取り除かれるカセットは、カセット装荷位置に隣接した装荷台ヘテーブルに沿って第1機構によって水平に移動される。案内部材は、カセットが版ハンドラーから取り除かれる間、装荷台へ支持テーブルから取り除かれるカセットを案内する。

【0014】

【実施例】図1において示され、一般に参照番号10で参照された計算機版結像システムは、版生産のための完全システムであり、この場合、出版物（又は印刷画像）を表現するデジタルデータファイルは、システム10に入力され、そして印刷機に行く準備のできた版が、システム10から出力される。システムの動作の大部分は、自動化され、最小の操作者介入を必要とする。システムは、フロントエンドサーバ12、ラスト画像処理装置（RIP）14と版作成機又は版設定機16から構成される。フロントエンド12は、版設定機16にジョブを送信する。版設定機16は、3つの主要構成部分を有する。即ち、オプションのオンライン版ハンドラー18、結像エンジン20とオプションのオンライン版プロセッサ／版スタッカー22である。版ハンドラー18（以後ハンドラー）は、版容器又はカセット24の供給を含む。ハンドラーは、わずかに2つのカセット、もしくは、ユーザー要求に依り、3つ、4つ、又は5つのカセットを保持する。各カセットは、版スタック26を収容する光を通さない容器である。カセット24は、ハンドラー18によって垂直に調整され、特別のカセット内に保管された版26をピッカー28と以後呼ばれる版シャトル機構28に利用可能にする。ピッカー28は、選択されたカセットから単一の版を取り除き、後述されるハンドラー18とエンジン20の間に版を輸送する。

【0015】ハンドラー18の主な機能は、結像エンジン20に要求がありし版26を利用可能にすることである。複数の版26が、各カセット24において積み重ねられ、カセット24は、操作者によってハンドラー18へ側方装荷される。スタックにおける各版の間に、ハンドラー18によって取り除かれ、間紙除去機構25によって廃棄される保護用差し込み紙又は間紙がある。ハンドラー18は、作業流ソフトウェアによって、エン

ジン20からのコマンドを受信し、版をピッカー28に利用可能にするために、どのカセット26がアクセスされる必要があるかの命令をハンドラー18に提供し、そのため、版は、結像エンジン20に運搬される。ハンドラー18は、システム10との全相互作用を可能にするために、作業流ソフトウェアを通してエンジン20に状態情報を提供する。

【0016】フロントエンド12は、インターフェース結合を通してエンジン20にデータを送信する。典型的に、このデータは、版の結像を必要とする「ジョブ」を表現する。このデータは、版形式、そのサイズと版厚、同一ジョブの一部である版数等、ジョブの要求条件についての情報を含む。エンジン20は、ハンドラー18と電氣的にインターフェースを取り、作業流ソフトウェアへ入力される機械機能及び動作データを交換する。ハンドラー18は、エンジン20を通して、カセット26において利用可能な版サイズと数量を表現する各装荷カセット26に記憶されたデータから作業流ソフトウェアにデータを送信する。ハンドラー18は、内側の版形式の記述を有する各カセットにおける1Dタグを読み取る能力を有する。この1Dタグは、バーコード又は他の手段の形式である。必要な版サイズが利用できないならば、エンジン20は、版作成機制御端末30を通して操作者に通知し、そのため、操作者は、ハンドラー18へ必要なカセットを装荷する。エンジン20は、結像のために必要な次の版サイズ又は厚さを規定する情報をハンドラー18に伝達し、このカセット26は、キュー、又はピッカー28によるアクセスのために正しい位置に入れられる。カセット24は、いろいろなサイズ及び/又は厚さの版26を保管し、そのため、ハンドラー18は、ピッカー28が特定カセット内の必要な版にアクセスすることができる如く、特定カセット24を位置付ける。ハンドラー18は、存在するならば間紙が、間紙除去機構25により、上部版の表面から取り除かれることを保証する。ピッカー28は、位置付けられたカセットの上を移動し、版が、「選り取られ」、そしてピッカー28は、結像エンジンの(定)位置に戻り、版を送り出す。結像エンジン20は、版を受入れ、そして、ピッカーがエンジン20の定位置にある間、ハンドラー18は、結像される次の版の用意のために、カセット24を自由に位置付ける。

【0017】図2を参照すると、ハンドラー18の幾つかの基本要素が、示される。ハンドラー18は、幾つかのテーブル34、36を取り囲む支持フレーム32を有する。最下部テーブル36は、その下側のブレース38に取り付けられ、支持される。ブレース38は、一般に40で参照され、後述される昇降機構に取り付けられ、ブレース38と、ブレース38によって支持された最下部テーブル36を上昇及び下降させる。最下部テーブル36の上に位置付けられた上方の3つのテーブル34

は、上方の3つのテーブル34の下側の外端に固定したテーブルスベア42を介して、下部テーブル36に載上する。図2において、上方の3つのテーブル34は、一般に44で参照され、後述されるテーブル支持機構によって支持されるとして示され、版が選り取られるカセットの上にピッカーが入り込むための隙間を与えるためにテーブルを分離する。テーブル支持機構44が非活動である時、テーブルスベア42は、そのテーブルを支持するような方式で、スベアが取り付けられたテーブルのすぐ下のテーブルに当接する。テーブル34、36は、グループとして昇降機構40によって位置付けられ、3つの上部テーブル34は、昇降機構40のブレース38を介して最下部テーブル36に載上する。さらに図3を参照すると、支持フレーム32は、上昇又は下降される間、テーブルを案内するための案内軌道48を備えた4つの垂直支持ビーム46を有する。各テーブルは、各テーブルの隅部において案内軌道48に乗る4つの回転可能な案内ホイール50(僅かに2つが図2に示される)を有する。テーブル支持機構44は、各シャフト52の上端部において軸受取付台54を有する4つの垂直シャフト52を具備する。シャフト52は、支持フレーム32の上側に取り付けられた軸受取付台54に関して回転可能である。支持フレーム32は、シャフトがテーブル34、36まで伸長するために通過するボア(不図示)を有する。シャフト52の下端部において、直角においてシャフト52から外方に水平に突出する支持バー56と、4つの垂直支持ビーム46に取り付けられた下軸受取付台58がある。非活動位置において、支持バー56は、図3に示された如く、テーブルから外方に面する。シャフト52を接続するリンク機構60は、駆動モーター62から各シャフト52の上部に固定した回転板64と駆動モーター62の軸に回転運動を伝達する。駆動モーター62による所定の回転により、回転板を接続するリンク機構60は、4つのシャフト52を90度回転させ、水平支持バー56をテーブルの内側に面して図2の活動位置に位置付ける。支持バー56は、ピッカー28によってアクセスされるカセット24の上にテーブル34を支持する位置にある。

【0018】昇降機構40は、各支持ビーム46の上に一つずつ取り付けられた、4つのチェーン・ドライブ66を有する鎮駆動系を具備する。2つの回転可能なスプロケット68、70は、チェーン66と協同するよう、に、上及び下位置において各支持ビーム46に取り付けられ、スプロケット68、70の回転運動を、チェーン66の直線運動へ変換する。下スプロケット70は、2つの水平シャフト72に取り付けられ、幾つかの歯車箱76とカップリング78を通して主駆動軸74から回転運動を伝達する。主駆動軸74は、ベルト82及びアプリー84結合を通して駆動モーター80によって動力を与えられる。

【0019】ブレース38は、支持ビーム46の内側においてチェーン66に連結され、その結果、駆動モーター80の回転により、鎖駆動系は、ブレース38、最下部テーブル36、並びに、その時にテーブル支持機構44によって支持されていない上部テーブル34を上昇又は下降させる。

【0020】図4を参照すると、ピッカー28は、エンジンルーム20（図1）の内部に固定された平行レール90において支持されて示される。相補レール92は、図2に断面で示され、図3に等角的に示された如く、ハンドラー18の内側に取り付けられ、ピッカーをエンジン20とハンドラー18の間でなめらかに移動させる。ハンドラーの内側のレール92は、ハンドラーフレーム32の支持ビーム46に固定される。ピッカー28は、キャリッジ94の各側においてレール90（又は92）に掛合する3つの案内ホイール96によって、レール（ハンドラーがエンジン又はハンドラーにあるかに依り90又は92）上に支持されたキャリッジ94を有する。また、2つの摩擦車98は、レール90（又は92）に掛合する。摩擦車98は、駆動軸102とキャリッジ94の各側面のベルト及びプーリ機構104への結合を通して、キャリッジ94に取り付けられたモーター100によって駆動される。モーター100は、エンジンルーム20からハンドラー18に前進と逆進にピッカーキャリッジ94を有効に推進させるために、2つの方向において動作する。キャリッジ94は、3行の吸盤106、108、110、関連した真空多岐管112、及び多岐管112と3行の吸盤106、108、110の間にある真空配管（不図示）を支持する。吸盤114は、選択取り中、版に対する吸盤114の圧縮を可能にするために、ばね取付具116に載置され、ピッカー28への版の付着を保証する。ハンドラー18へ最に侵入する吸盤の第1行106は、キャリッジ94に関して旋回可能である。偏心ドライブ118とリンク機構120は、「剥離」動作において吸盤の第1行106を旋回させる。偏心ドライブ118は、キャリッジ94に取り付けられたモーター122によって駆動され、スタックから選択取られる版の縁を切開又は剥離する。吸盤の中行108は、ピッカーキャリッジ94に関して固定されている。吸盤の第3行110は、吸盤の中行108からすべり出る。2つの円形レール124、126は、ピッカー28の両側におけるキャリッジ本体94の相補的軸受け（不図示）を通してすべりように取り付けられる。図4に示されたピッカーの右側において、円形レール126は、摩擦駆動車（不図示）を有し、円形レール126と駆動接触にある。駆動輪は、ベルト及びプーリ機構（不図示）を通して駆動モーター128によって駆動され、これらすべては、キャリッジ本体94に取り付けられ、駆動輪の回転運動をキャリッジ本体94に関する円形レール126、124の直線運動へ変換する。他の吸

盤行106、108に関して可動な吸盤の第3行110は、いろいろなサイズの版を収容するために、ピッカー28の全サイズと吸盤114の適用領域に拡張する。

【0021】図5は、ハンドラーにおいてカセット24の上に位置付けられたピッカー28の簡略上面図を示す。吸盤114の第1行106は、版サイズに拘わらず版が基準にされるカセット24の内縁130の近くに位置付けられる。いろいろなサイズの4つの異なる版が、破線で描写され、版A、B、C及びDとして指示される。版Aは、最小版であり、ピッカー28の吸盤の中行108は、基準縁130とは反対側の版Aの対向縁132の近くに位置付けられる。中行108は、第1行106に関して固定位置を有し（但し第1行は旋回可能である）、吸盤の第3行110の使用なしに、版Aを選択取る。第3行110は、基準縁130とは反対側の最大版Dの遠縁134において、実線で拡張位置において示される。吸盤の第3行110はまた、非拡張位置において破線で示される。吸盤の第3行110は、矢印136で示された如く、最小版Aより大きく、最大版D以下のB、CとDの如く、いろいろなサイズの版の領域を覆うために、ピッカー28のサイズを拡張するために使用される。矢印138は、ハンドラーカセット24とエンジンに関する、吸盤114のすべての3つの行106、108、110を含むピッカー28の相対移動を示す。

【0022】図6を参照すると、間紙除去機構が、一般に25として指示される。機構25は、間紙140がピッカー28に取り付けた版142の底部に付着するのを防止し、間紙除去機構25にカセット24における版スタックの上部の間紙140を固着させ、続いて、カセット24における版のスタックから間紙140を完全に除去する目的のためである。機構25は、第1旋回シャフト146に取り付けた複数の吸込み管144、オプションのピーラー空気ブラスト148、第2旋回シャフト152に取り付けた複数の指150、第3旋回シャフト156に取り付けた複数のニップホイール154（各一つが側面図において示される）、及び後述される間紙除去過程の部分中転がり接触にあるニップホイール154の下に位置付けられた回転可能な被動ローラー158を具備する。吸込み管144は、駆動ベルト及びプーリ結合162を通してモーター160によって駆動されることにより旋回する旋回シャフト146に固定される。指150は、モーター（不図示）への同様の駆動連結によって駆動される旋回シャフト152に固定される。ニップホイール154は、各々、旋回シャフト156に取り付けたブラケット166に装着してなる拡張腕164に取り付けられる。拡張腕164は、ブラケットとの連結部においてばね負荷され、圧力がニップホイール154とローラー158の間に印加される間、拡張腕164をわずかに旋回又はたわませる。シャフト156は、駆動ベルト及びプーリ結合170を通して駆動モーター168

によって前進及び逆進に回転される。ローラー158は、ベルト及びプーリー結合174を通してモーター172によって駆動される。技術における当業者には、旋回シャフト146、152、154と回転ローラー158を回転させるための等価手段が、発明の精神に反することなく、代用されることが理解される。駆動シャフトとシャフトを駆動するためのモーターは、すべて、ハンドラー18の支持ビーム46に結合された取付けブラケット176に取り付けられる。間紙除去機構25の動作は、以下に記載される。

【0023】図7と図8を参照すると、版ハンドラーへ装荷するためのカセット24が、示される。カセットは、矢印で示された如く、矩形的底部容器182に関して垂直方向において取り外し交換される除去可能なカバー180を有する。底部容器182は、基板184を4つのアルミニウム側面押出部186によって包囲してなる。押出部186は、ばねクリップと接着剤（不図示）によって4つの90度の隅部において装着される。基板184は、各押出部186の縁においてスロット188内に包含され、基板184の上側190において接着剤と、基板184の底側において一片の連続丸形たわみウレタンベルト192で適所に保持される。丸形ベルト192は、押出部186において設けた浅い溝194において提供される。

【0024】3つの導管196（一つが図示される）は、基板184の底面に締結される。導管196は、底部容器182のための補強材として作用し、そしてまた、3つのロケータバー198のための筐体である。各ロケータバー198は、接着剤によって導管196内に付着される。調整可能な止め具200は、ロケータバーに沿ってすべるように、各ロケータバー198において設けられ、ロケータバー198にあけた穴204へねじ込むロック・スクリュー202によってセット位置に締結される。3つの調整可能な止め具200は、側面押出部186に締結した幾つかの基準ブロック206に対して版のスタック26を位置付け、固着する。調整可能な止め具200は、いろいろなサイズの版26を、単一の底部容器182内の基準ブロック206に対して保持可能にする。基板184は、基準ブロック206がセットされる浮彫り領域208を備え、基準ブロック206を基準にした版が、基準ブロック206と基板184の間ですべるのを防止し、基準ブロック106に関する版のアライメントを維持する。

【0025】カバー180は、上部版210と、上部版210を包囲する4つの側面押出部212を具備する。押出部212は、ばねクリップと接着剤（不図示）によって上部版210の4つの隅部において締結される。上部版は、接着剤によって押出部212のたな部分214に固定される。4つの側面押出部の中の2つは、取手部分216を押出部212において形成し、ハンドラーに

おけるカセットテーブルの下側のフックと協同し、カセットカバーを取り除き交換する（後述）。上部版210の内側は、泡218の層を付着させ、版26の全スタックの上部の版が、ハンドラー18へのカセット24の装荷中、基準ブロック206の上部ですべらないことを保証する。カバー180と底部容器182は、不透光性材料から構成され、その結果、版が被覆カセット内に封入される時、カセット内に含まれた感光性版の露光はない。底部押出部186とカバー押出部212の間の取付け領域は、磁気条片220を有し、カバー180が底部容器182に確実に装着され、取扱い中、光がカセット24に入らないことを保証する。

【0026】側面押出部186は、版ハンドラー18へのカセット24の装荷を補助する斜面部分230を備える。ハンドラー18は、図2に示された装荷台232を有し、ハンドラーの垂直ビーム46から水平に配設される。装荷台232は、溝付きホイール234の列を装荷台232内で回転するように取り付け、溝付きホイール234は、装荷中、カセット24の側面押出部186の斜面部分232と協同し、ハンドラー内の基準位置においてカセットを整合するために役立つ。ハンドラー内のすべてのテーブル34と36はまた、溝付きホイールの列を備え、カセットを整合して維持しながら、装荷台からハンドラーにおける支持テーブルへのカセットのなめらかで容易な装荷を促進する。斜面部分230は、適正なアライメントのために、カセット24の対向した外側において溝付きホイール234のV溝付き表面236と協同する。カセットは、カセットの内部に設けた基準ブロックに対してカセットの内側の版を並列させ、また、カセットにおいて含まれた版サイズに拘わらず、図5に示された如く、ハンドラー内の基準位置へカセットを整合するように設計される。ハンドラーにおける平行レール92は、アクセス位置において選択テーブルのホイールに関して固定される。これは、レール92に関するカセット内の版の位置決めを保証し、そして整合は、エンジンルームにおいて相補的レール90に移送され、これにより、版は、ハンドラーからエンジンへ整合して送り出される。

【0027】付加的なロケータ止め具238は、装荷方向においてカセット24を整合する補助をするために、各テーブルにおいて設けられ、その結果、カセット24は、テーブル36の溝付きホイール234に沿ってハンドラー18へ所定の位置まで押し込まれ、カセット24は、2次元とピッカーレール92に関して整合される。これらの付加的なロケータ止め具238は、ばね負荷され、テーブル36における溝付きホイールの各列内で、溝付きホイール234の間に位置する。止め具238は、カセット24が装荷される間、側面押出部186の下側240に接触し、そして止め具238が、押出部の下側において形成した凹部（不図示）と当接する時、止

め具238の背後のばね力は、止め具を凹部へ押しやり、カセット24を所定のテーブルにおいてロックする。ホイール234は、カセットの一方の側における2つの基準ブロック206に関してカセットを整合し、一方、ホイール234の列内のロケータ止め具238は、カセットの近隣側における第3の基準ブロック206に沿って、カセット24を整合する。それから、版は、図5に描かれた如く、ピッカーに関して既知の位置において整合される。

【0028】装荷台は、光を通さない環境においてハンドラーを取り囲むために、ドアとカバーの設計へ組み込まれる。装荷台は、カセット装荷領域へのドア、及び装荷台として機能する。これは、2機能位置の間で旋回するように、装荷テーブルに対するハンドラーフレームにおける装着用ヒンジを設けることにより達成される。装荷テーブルは、閉ドア位置に対して上に旋回され、開カセット装荷位置に対して図示された如く、下方及び水平に旋回される。

【0029】ハンドラーへの装荷されたカセットは、版を収容する。任意の一時点において、カセットは、同様の版（同一の形式、ゲージ、サイズ、等）のみを保持する。典型的に、単一のカセットにおいて、0.012"ゲージの50枚の版、0.008"ゲージの75枚の版、又は0.006"ゲージの100枚の版の最大値がある。数種の異なるカセットサイズがある。特定のサイズのカセットは、ある範囲の版サイズを内部に保持するが、唯一のサイズの版が、任意の一時点においてカセットへ装荷される。充填剤又は案内が、版とカセット境界の間の空間を塞ぐために使用される。カセット内の版の基準位置は、図5を参照して記載された。カセット内の版の実装は、ハンドラー動作とカセット輸送可能性の両方に関連される。ハンドラーにおいてカセットの混合がある（2、3又は4カセット）。総てのカセットは、各々が版特性（形式、サイズ、ゲージ、等）の別個のセットを収容することにおいて、互いに異なる。ハンドラー内の幾つか又は総てのカセットが、同一版特性を有する事例はある。

【0030】今、すべての図を参照して、版ハンドラー18とピッカー28を用いるための方法が、記載される。ハンドラー18の主要機能は、版を選び出し、エンジン22に必要な版を引き渡すピッカー28に対するアクセス位置において、要求がありしだい必要な版を位置付けることである。一旦、ハンドラー18が、特定の版に対するエンジン22から要求を受信したならば、次の作用が、エンジン22と協働して、ハンドラーにおいて発生する。ピッカー28は、エンジン20内の定位置において開始する。間紙除去機構25は、（図6において吸込み管とニップホイールに対して点線で示された如く）吸込み管144、指150、及びニップホイール154を引込めて位置付けられ、昇降機構40による再位

置付けのために、テーブル34、36のパスをクリアする。昇降機構40は、ブレース38、下部テーブル36、もしあれば、支持された上部テーブル34を、カバー除去/交換位置へ移動させる。カバー除去/交換位置において、選択テーブル36は、テーブル支持機構44の支持バー56によって支持されたテーブル34のすぐ下に配置される。支持テーブル34の底部におけるフックは、除去又は交換のために選択カセット24のカバー180に掛合し、その結果、カバー180は、選択カセット24から分離され、もしくは、選択カセットと再合同される。

【0031】図2において、下部テーブル36のためのカバー除去/交換位置は、下部テーブル36における開いたカセット24が、支持バー56によって保持された下部テーブル36のすぐ上のテーブル34によって支持されたカバー180に接触する位置にある。選択カセット36が、カバー除去/交換位置にある時、上部テーブル34は、すべて、ブレース38によって支持される。それから、支持バー56とシャフト52は、リンク機構60と駆動モーター64を用いて、90度回転される。一旦、支持バー56が、テーブル34、36の動作経路から引込まれたならば、昇降機構40は、次の選択テーブルとカセットのためのカバー除去/交換位置に移動する。テーブル位置機構44は、選択カセット24のすぐ上のテーブルの下側の支持位置に支持バー56を移動させる。昇降機構40は、それから、選択テーブルを下に移動させ、これにより、選択カセット24から選択カセット24のカバー180を切り離し、その結果、ピッカーは、カセット24内に含まれた版26にアクセスする。

【0032】ピッカー28は、エンジン20における定位置からレール90と92に沿ってハンドラー18へ移動される。選択カセット24における版のサイズに依り、ピッカー28は、必要ならば、多様な版サイズ（図5）を収容するために、吸盤の中行108に関して吸盤の第3行110を調整する。昇降機構40は、ピッカー28における吸盤114（図4と図6）と接触するように、選択カセット24と版を上方に移動させる。昇降機構40が、ピッカーレール90b、92bに関して設定垂直高さにあるピッキング位置までカセット24を移動させる時、吸盤114は、カセット24における版26のスタック高さの変動を収容するために、ばね負荷取付具116に引込む。このため、版の全スタックの最大スタック高さに対して、吸盤114は、ばね負荷取付具116に対して圧縮し、取付具への長さ分後退し、そして版の減耗スタックに対して、吸盤114は、ばね負荷取付具に対して圧縮し、実質的に同一長さからスタック減耗の高さを差し引いた分、後退する。ばね負荷取付具116はまた、版と吸盤114が、当接し、ピッカー28の上に版を固定することを保証する。版が、真空吸引によ

ってピッカー28に付着された後、ピッカー28における吸盤の第1行106は、上方に旋回され、版142の縁を剥離し、版142と下側の間紙140の間に間隙を作り出す。

【0033】間紙除去機構25は、ヒューアー空気流148を活性化し、そして指150は、昇降機構40が、カセット24を間紙除去位置まで下降させる間、間紙140の縁を抑えつける位置へ旋回される。ヒューアー空気ブラスト148は、カセット24が下方に移動し、静電荷により版に付着することがある間紙140を、ピッカー28によって選り取られる版142の底部から切り離す間、オンの状態を維持する。指150は、間紙140から旋回され、そして吸込み管144は、間紙縁上の位置へ旋回される。吸込み管の端部における吸盤は、従順で曲がりやすく、その結果、真空が印加され、吸盤と間紙の間の接触が行われる時、間紙材は、吸盤へ引き入れられ、その下の版からの間紙の分離が、開始される。典型的に、引力が間紙と版の間に存在する時、従順な吸盤は、変形して、下側版から間紙を剥ぎ取る。間紙は、多孔材であり、吸込み管を通して印加された真空が、間紙材料を通過し、下の版に印加され、間紙を取り除こうとする時、望ましくないために、これはまた、間紙を除去する過程において重要な段階である。真空がオンである間、選択カセット24は、間紙140を吸込み管144と接触させるために、持ち上げられる。吸込み管144は、下の版へ間紙140の粘着をなくすために、僅かに上方に旋回される。それから、昇降機構40は、選択カセット24を、間紙除去機構25から下方に移動させ、吸込み管144は、間紙140を付着したローラー158に対して下方に旋回する。吸込み管144に対する真空は、オフにされ、そして間紙140は、スタックから間紙140を引き離すために、回転ローラー158に対して放出される。ニップホイール164は、実線で示された位置から点線で示された位置に旋回し、ローラー158と協同して、間紙140を取り除く。センサ(不図示)は、間紙140の除去が完了され、そして回転ローラー158が、停止されることを指示する。その間に、ピッカー28は、剥離位置から吸盤の第1行106を下降させ、ピッカー28は、エンジン22の定位置へ復帰する。次の版がピッカー28によって選択されるために、段階は、同一のカセット24が選り取られるならば、部分的に繰り返され、あるいは、段階は、別のカセットに対してシーケンスの開始から繰り返される。

【0034】カセットをハンドラーへ装荷するために、次の方法段階が、前述された如く版ハンドラー装置と作業流ソフトウェアに関連して行われる。ハンドラーは、各カセットにおいて含まれた版のレベルを監視するために、センサ(不図示)を適切に位置付けている。さらに、ハンドラーは、利用可能な版のタイプを知る能力を有し、その結果、エンジンによって必要とされた版が利

用可能ではない時、又はセンサが空カセットを検出することにより、信号がエンジンに送信され、そして操作者は、操作員制御端末30を通して警告される。

【0035】ピッカー28は、エンジン20内の定位置において開始するために、(すでにそこにないならば)戻される。間紙除去機構25は、(図6において吸込み管とニップホイールに対して点線で示された如く)吸込み管144、指150、及びニップホイール154を引込めて位置付けられ、昇降機構40による再位置付けのために、テーブル34、36のパスをクリアする。昇降機構40は、ブレース38、下部テーブル36、もしあれば、支持された上部テーブル34を、前述のカバー除去/交換位置へ移動させる。それから、支持バー56とシャフト52は、リンク機構60と駆動モーター64を用いて、90度転回される。一旦、支持バー56が、テーブル34、36の動作経路から引込められたならば、昇降機構40は、交換を必要とする選択テーブル及びカセットに対するカセット装荷位置へ移動する。カセット装荷位置は、装荷及び取外し中、選択テーブルと装荷台232の間で水平にすべるようにカセット24を支持するために、選択テーブルが、ハンドラー18からつき出る図2に示された装荷台232に隣接する位置である。カバーとドア(不図示)は、光を通さない環境においてカセットを維持するために、全ハンドラーフレームを取り囲むために設けられる。ドアは、ハンドラーの内部に接近するために設けられ、この時、ドアロックは、操作者の接近を許すために解放される。それから、空カセットは、選択テーブルと装荷台において溝付きホイールによって形成されたパスに沿って、水平にカセットをすべり出すことにより取り除かれ、それから、カセットは、別のカセットを再装荷又は交換される。カセット存在は、センサによって監視される。選択テーブルにおいてカセットを検出した後、ハンドラーは、ドラが閉じられるのを待機し、それからドアロックが、作動される。昇降機構は、選択されたカセットに対するカバー除去/交換位置まで移動し、正常動作が再開される。

【0036】アルミニウム版に結像するための版設定機としてここで記載されたシステムの好ましい実施態様は、ポリエステル版でも使用され、同一所有の米国特許出願08/496,714, "Electronic Prepress System With Multi-Function Thermal Imaging Apparatus" における如く、版設定機でなく、プルーフ装置として機能するために修正されることが理解される。さらに、ここで記載された装置は、感光記録版面、並びに露光により記録された感光性リソグラフィック版面の生産に適用可能であり、技術の精通者によって認められる如く、システムの処理及び結像構成部分への多様な修正を有する。

【0037】この発明が、多様な好ましい実施態様によ

って記載されたが、技術における当業者は、多様な修正、置き換え、省略及び変形が、その精神に反することなく行われることを認めるであろう。従って、本発明の範囲は、等価物を含む次のクレームの範囲によってのみ限定されることが意図される。

【0038】本発明の主たる特徴及び態様は以下のとおりである。

【0039】1. 自動版ハンドラーにおいて版の供給を含む複数のカセットを取り扱い、装荷し、及び取外すための方法において、

- a. 版ハンドラー内の支持テーブルにおいて各カセットを支持する段階と、
- b. 支持テーブルと、テーブル上に支持された版のカセットを自動的に位置付け、カセット装荷位置において版ハンドラーから取り除かれるカセットを配置する段階と、
- c. カセット装荷位置に隣接した装荷台ヘテーブルに沿って水平に取り除かれるカセットを移動する段階と、
- d. 版ハンドラーからカセットを取り除きながら、装荷台ヘ支持テーブルから取り除かれるカセットを案内する段階とを具備する方法。

【0040】2. 支持テーブルを自動的に位置付ける段階が、

- a. テーブルにおいて支持されたカセットが、開いたカセットから版を取り除くために開放され、開いたカセットのためのカバーが、隣接テーブルによって支持されたアクセス位置から、カバーが開いたカセットの頂部において交換される隣接テーブルに接近したカバー交換位置へ、テーブルを移動する段階と、
- b. すべてのテーブルをグループとして再位置付け、カセット装荷位置に隣接して取り除かれるカセットを位置合わせする段階とを具備する上記1に記載の方法。

【0041】3. a. 装荷台に案内を設けた版ハンドラーへ装荷されるようにカセットを位置合わせする段階と、

- b. 版ハンドラーへカセットを装荷しながら、装荷台からカセット装荷位置における支持テーブルに装荷されるカセットを案内する段階と、

c. カセット装荷位置に隣接したテーブルへ装荷台に沿って水平にカセットを移動させる段階とをさらに具備する上記2に記載の方法。

【0042】4. a. カセットが支持テーブルへ装荷されるために、装荷台に隣接した支持テーブルを監視する段階と、

- b. カバー除去位置において選択カセットを支持するテーブルを位置付ける段階と、
- c. 隣接テーブルによって支持された選択カセットからカバーを取り除き、選択カセットを開放するために、隣接テーブルから選択カバーを支持するテーブルを分離する段階とをさらに具備する上記2に記載の方法。

【0043】5. 装荷台からカセット装荷位置に隣接したテーブルへカセットを移動させながら、カセットに装着した情報源からの情報を読取る段階をさらに具備する上記3に記載の方法。

【0044】6. 自動版ハンドラーにおいて版の供給を含む複数のカセットを取り扱い、装荷し、及び取外すための装置において、

- a. 版ハンドラー内のカセットの各々を支持する支持テーブルと、
- b. 支持テーブルと、テーブル上の版のカセットを自動的に位置付け、カセット装荷位置において版ハンドラーから取り除かれるカセットを配置するための手段と、
- c. カセット装荷位置に隣接した装荷台ヘテーブルに沿って水平に取り除かれるカセットを移動するための手段と、
- d. 版ハンドラーからカセットを取り除きながら、装荷台ヘ支持テーブルから取り除かれるカセットを案内するための案内手段とを具備する装置。

【0045】7. カセットの各々における情報源から情報を読取るための手段をさらに具備する上記6に記載の装置。

【0046】8. 支持テーブルを自動的に位置付けるための該手段が、テーブルにおいて支持されたカセットが、開いたカセットから版を取り除くために開放され、開いたカセットのためのカバーが、隣接テーブルによって支持されたアクセス位置から、カバーが開いたカセットの頂部において交換される隣接テーブルに接近したカバー交換位置へ、テーブルを最初に移動させ、次に、すべてのテーブルをグループとして再位置付け、カセット装荷位置に隣接して取り除かれるカセットを位置合わせする上記6に記載の装置。

【0047】9. a. カセットを版ハンドラーへ装荷しながら、装荷台からカセット装荷位置における支持テーブルに、装荷台へ装荷されるカセットを案内するための手段と、

- b. カセット装荷位置に隣接したテーブルへ装荷台に沿って水平にカセットを移動させるための手段とをさらに具備する上記8に記載の装置。

【0048】10. a. カセットが支持テーブルへ装荷されるために、装荷台に隣接して支持テーブルを監視するための手段と、

- b. カバー除去位置において選択カセットを支持するテーブルを位置付けるための手段と、
- c. 隣接テーブルによって支持される選択カセットからカセットを取り除き、選択カセットを開放するために、隣接テーブルから選択カセットを支持するテーブルを分離するための手段とをさらに具備する上記8に記載の装置。

【0049】11. 装荷台から装荷位置における特定テーブルへカセットを移動させながら、カセットに装着し

た情報源から情報を読取るための手段をさらに具備する上記9に記載の装置。

【0050】12. 自動版ハンドラーにおいて版の供給を含む複数のカセットを取り扱い、装荷し、及び取外すための装置において、

- a. 版ハンドラー内のカセットの各々を支持する支持テーブルと、
- b. 支持テーブルと、テーブル上の版のカセットを自動的に位置付け、カセット装荷位置においてカセットを装荷される特定テーブルを配置するための手段と、
- c. カセット装荷位置に隣接した装荷台に沿って水平に、カセット装荷位置における特定テーブルへ装荷されるカセットを移動するための手段と、
- d. 版ハンドラーへカセットを装荷しながら、装荷台から特定テーブルへ装荷されるカセットを案内するための案内手段とを具備する装置。

【0051】13. 装荷台から装荷位置における特定テーブルへカセットを移動しながら、カセットに装着した情報源から情報を読取るための手段をさらに具備する上記12に記載の装置。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による版ハンドラー及び版ビッカー機構を有する側面図から示された版設定機を使用する電子プリプレスシステムの概略図である。

【図2】図1に示された版ハンドラーの部分的断面正面

図である。

【図3】図2に示された版ハンドラーの組立体部分の等角図であり、特に、本発明による昇降機構とテーブル支持機構を特徴とする。

【図4】図1に示された版ビッカー機構の詳細等角図である。

【図5】本発明による版ハンドラー内のハンドラーカセットの上に位置付けられた、図4のビッカー機構の簡略上面図である。

【図6】カセットから版を選び出すプロセスにおいて版ビッカーを示し、そしてまた、本発明による間紙除去機構を特徴とする版ハンドラーの部分の側面図である。

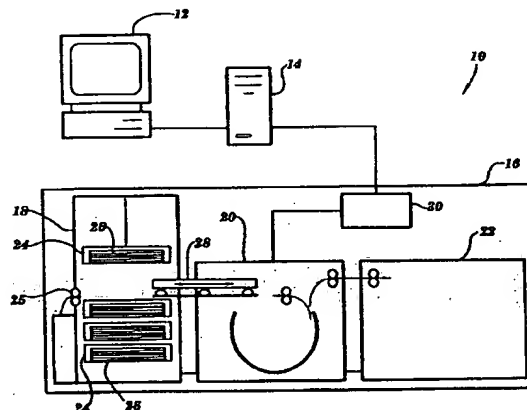
【図7】本発明による版ハンドラーにおいて使用された版カセットの等角図である。

【図8】図7に示された如く版カセットの部分の詳細断面側面図である。

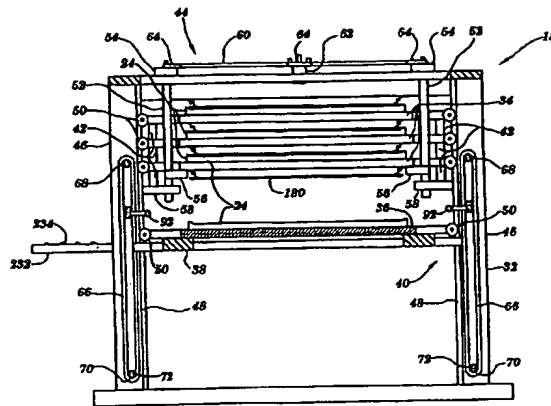
【符号の説明】

- 10 計算機版結像システム
- 12 フロントエンドサーバ
- 14 ラスタ画像処理装置(RIP)
- 16 版設定機
- 18 版ハンドラー
- 20 結像エンジン
- 24 版

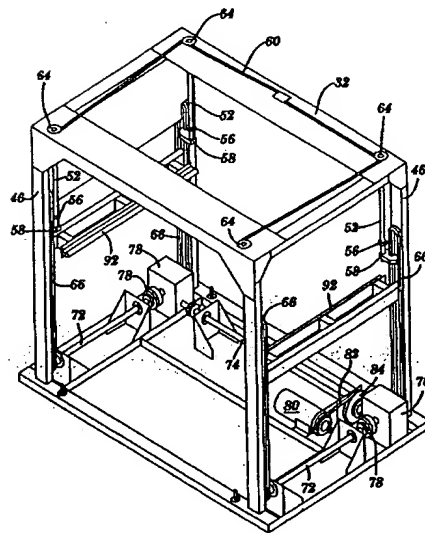
【図1】



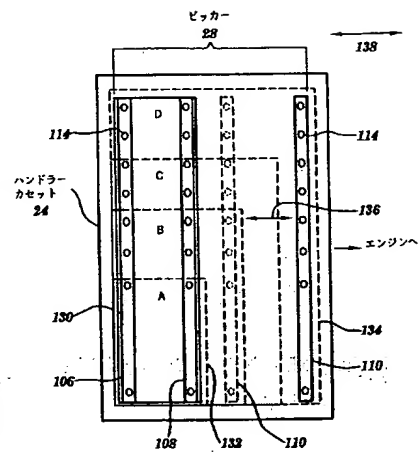
【図2】



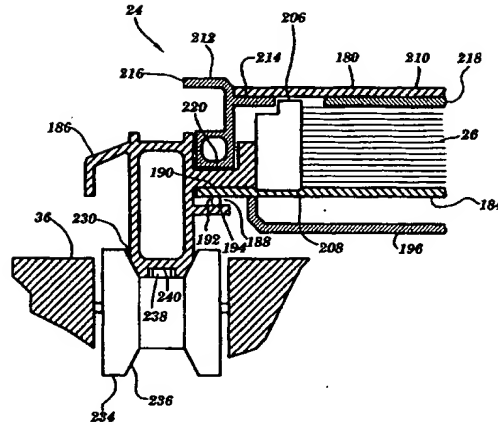
【図3】



【図5】



【図8】



フロントページの続き

- | | | | |
|---------|--|---------|--|
| (71)出願人 | 595022371
200 BALLARDVALE STREET, WELMINGTON, MASSACHUSETTS 01887, U. S. A. | (72)発明者 | ジェイムズ・シー・フォルソム
アメリカ合衆国メイン州サンフォード・スクールストリート148 |
| (72)発明者 | フィリップ・エイ・ロンバルト
アメリカ合衆国マサチューセッツ州ブラッドフォード・サウスウィリアムズストリート100 | (72)発明者 | ロス・エイ・フリーマン
アメリカ合衆国ニューハンプシャー州サマーズワース・フランクーアストリート3 |
| (72)発明者 | リボー・クルピカ
アメリカ合衆国マサチューセッツ州メシューン・メイプルストリート164 | (72)発明者 | ロジャー・エイ・ジャック
アメリカ合衆国ニューハンプシャー州ロチェスター・グローブストリート16 |
| (72)発明者 | デイビッド・ビー・ラーセン
アメリカ合衆国マサチューセッツ州ウオバーン・ナシユアストリート70 | (72)発明者 | ロバート・エス・リング
アメリカ合衆国ニューハンプシャー州ロチェスター・フォレストパーク33 |
| | | (72)発明者 | ジェラルド・エル・スミス
アメリカ合衆国ニューハンプシャー州ドーバー・アーバードライブ1 |